

**СТУДЕНТСЬКИЙ ВІСНИК
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

УДК 597.2/5; 639.3.03

**МІСЦЕ РИЗИКОЛОГІЇ У СИСТЕМІ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ ЗНАНЬ В
ГАЛУЗІ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Д. Й. Войтишина,
здобувач

Т. П. Ярмольчук

студентка 3 курсу, група ВБА-31, навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою
Наукові керівники – д.б.н., проф. Й. В. Гриб
д.б.н., проф. В. В. Сондак

*Національний університет водного господарства та природокористування,
м. Рівне, Україна*

У статті розглянуто сучасний етап розвитку наукових досліджень з екології, економічний та екологічний рівень природокористування. Автор піднімає у статті питання розробки стратегії попередження ризиків у всіх сферах людської діяльності.

Ключові слова: ноосфера, господарська діяльність, наслідки, екологічна криза, компенсаційні заходи, екоекономіка.

В статье рассмотрены современный этап развития научных исследований по экологии, экономический и экологический уровень природопользования. Автор поднимает в статье вопрос разработки стратегии предупреждения рисков во всех сферах человеческой деятельности.

Ключевые слова: ноосфера, хозяйственная деятельность, последствия, экологический кризис, компенсационные меры, екоекономика.

The article deals with the current stage of development of scientific researches on ecology, the economic and ecological level of environmental engineering. An author affects in the article the question of development of strategy of warning of risks in all spheres of human activity.

Keywords: noosphere, economic activity, consequences, ecological crisis, compensatory measures, ecoeconomy.

Формування ноосфери – планети розуму, стикається з непередбачуваними (емерджентними) наслідками діяльності людини. Поки екосистема планети справлялась з прогресуючою кризовою ситуацією (приблизно до початку ХХІ ст.), то сьогодні суспільство стикається з проблемою виживання (засухи, паводки, землетруси, зливи тощо).

У зв'язку із зростанням впливу на екосистеми басейнів річок господарської діяльності як причини формування ризиків у природному середовищі, виникає необхідність розвитку ризикології як науки про збереження довкілля в сучасних умовах.

Крім природної складової (вплив космічних явищ, циклів сонячної активності, впливу Місяця та розвитку планети Земля, циклів розвитку флори та фауни), яку у сукупності вивчає наука екологія, провідне місце сьогодні займає наука ноосферологія, яка розглядає екосистему сьогодення, що формується внаслідок впливу людської діяльності (за В. І. Вернадським).

Однак незважаючи на досягнення науки, на змінній планеті постійно формуються кризові ситуації, що супроводжуються людськими жертвами, зниженням урбанізованих територій, затопленнями, пожежами, активізацією вулканічної діяльності.

Екологічну науку про життя планети необхідно розглядати як біокосну енергетично поєднану систему живої і мертвої (біокосми) речовини. Очевидно, ми повинні вчитись

адаптуватись в довкіллі без шкоди для живої природи, тобто сформувати комплекс поведінки людини у довкіллі.

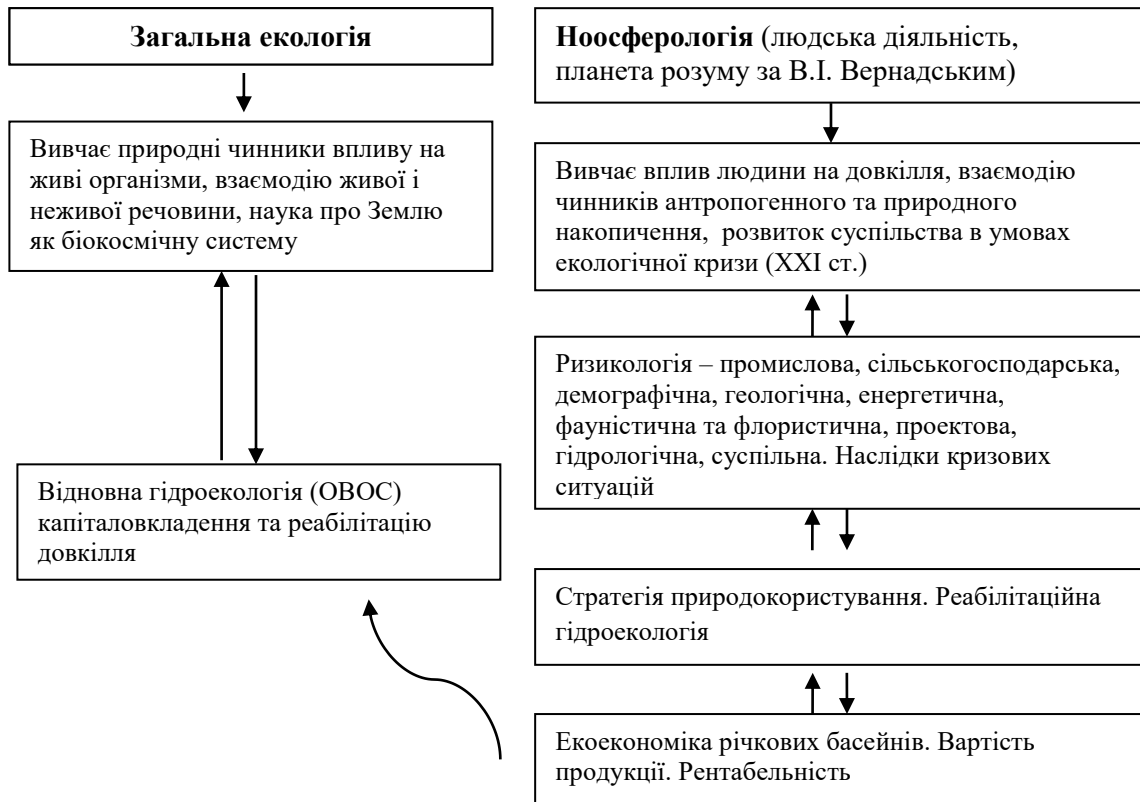


Рис. 1. Місце науки ризикології в системі екологічних наук
(розробник д.б.н. Гриб Й. В.)

Ризикологія охоплює на сьогодні всі сфери людської діяльності – промислову, сільськогосподарську, демографічне навантаження, геологію, енергетику, флористичну та фауністичну ситуацію, гідрологічну, соціально-суспільну. У впливі кожної зі сторін повинна бути певна межа втручання в природне середовище, відповідно опрацьована стратегія природокористування. Доктор біологічних наук Дрозд І.П. з інституту ядерних досліджень НАН України називає необхідність у стратегії природокористування «прийнятним ризиком» [4]. Не зрозуміло, що маємо робити з тими «досягненнями» у довкіллі на сучасний період, враховуючи необхідність розробки і впровадження безпеки на всіх рівнях – від об'єкта природокористування до галузевого, регіонального та державного рівня. Напевно є необхідність розробки напряму «реабілітаційна екологія», одноразово можна назвати її прикладна або компенсаційна. Це відноситься до всіх підсистем водних (річкових) басейнів, як елементарної одиниці просторових досліджень (рекомендації європейської спільноти). Це – розорені степи, переосушені деградовані малопотужні торф'яники в річкових заплавах, спрямлені русла малих річок (магістральні канали відпрацьованих меліоративних систем), забруднені річки з деградованою іхтіофауною, вирубані ліси Карпат, зміна кліматичних поясів і розвиток парникового ефекта [2]. Всі ці підсистеми пов'язані з екологією – суспільство платить за використані енергетичні раніш депоновані ресурси планети без належних компенсаційних заходів. При таких ситуаціях зростатиме вартість продукції харчування, води, знизиться рентабельність господарства. Як складова частина стратегії природокористування постає наука «Відновна гідроекологія».

Сьогодні іхтіоекологічна ситуація басейнів річок формується як адаптована до дії негативних впливів: погіршується якість води, зменшується чисельність межових екотонів,

майже вдвічі зменшена площа природних нерестовищ і зимувальних ям. В результаті рибопродуктивність зменшилась на цілий порядок і складає долі кілограма рибопродукції на гектар водного плеса замість вищої на два порядки у недалекому минулому.

Не завжди враховуються емерджентні (непередбачені) наслідки освоєння річкових і трансформованих русел. Так, вплив осушувальних меліорацій на прилеглі території відчувається на площах вдвічі більших ніж осушені території. Всього налічується до 14-15 впливів на річкові екосистеми і їх зміни (рис. 2) без заходів з реабілітації, прийняття ефективних або малоефективних реанімаційних дій.

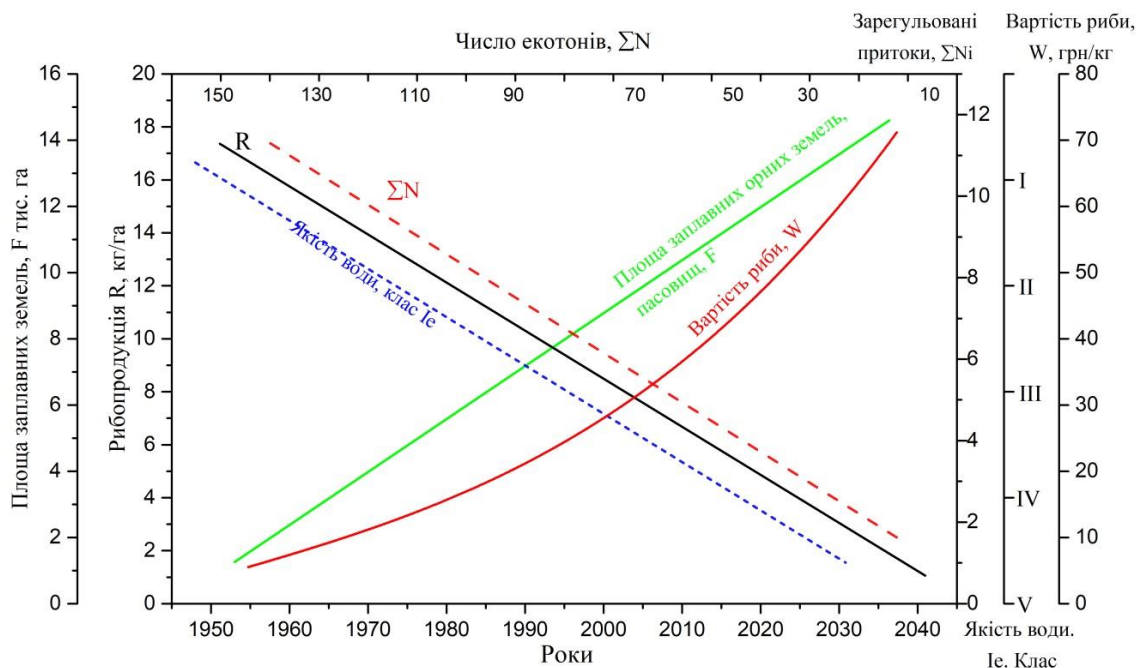


Рис. 2. Динаміка рибопродуктивності р. Горинь та чинники впливу
 (R – рибопродуктивність, Ie – якість води, Ni – незарегульовані притоки першого порядку,
 ΣN – сумарна чисельність проміжних зон (екотонів),
 F – площа освоєних заплавної і осушувальних земель, W – вартість одного кілограма риби)

Згідно методики досліджується 1-2 просторові показники, які не дають повної картини стану екосистеми. Запропонований нами просторовий екомаркер дає можливість прослідкувати стан екосистеми та прогнозувати наслідки реабілітації. Тут враховуються основні параметри: якість водного середовища, чисельність проміжних екотонів, термін затоплення, заплави та вміст у воді мінерального фосфору. Сьогодні екосистеми річок йдуть з перших у третій і навіть 5 класи з явищем деградації видового складу і продуктивності біоти, а також це супроводжується підвищенням вартості рибопродукції.

На жаль, не дивлячись на райдужні перспективи освоєння дикої природи та низьку оцінку господарської діяльності людини, суспільство потрапило в екологічну кризу, а екосистема втрачає властивості самовідновлення. Необхідний суспільний переворот в ставленні до природи. Існує в довідці ефект парності чинників їх «ризонування». Якщо у екосистемі від'ємний один чинник, то у екосистемі є резерв для рішення, якщо діє два чинники, то у системі формується екологічна криза (дефіцит наступних парних явищ: парниковий ефект – осушення заплавної земель; зниження проміжних екотонів – використання гербіцидів; розорювання прибережних земель і водоохоронних зон, вирубування лісів – дощові зливи і весняні повені; осушування торф'яників – опустелювання території).

Суспільство повинно досягнути наслідки своєї діяльності (бездіяльності) у довідці, розробити дійову програму збереження природного середовища. Інакше зміни

кліматичних умов разом з наслідками людської діяльності знищують природне середовище, тобто планету, яку ми знали. Якщо природні чинники виникнення ризиків є передумовою формування чисельності впливів флори та фауни, адаптованої до абіотичних умов, то ризики антропогенного характеру ведуть до локальної або регіональної стерилізації довкілля без чутливих видів флори і фауни. Прикладом може бути зміна складу і продуктивності аборигенної іхтіофауни річково-озерної мережі, особливо чутливих цінних промислових видів риб, таких як стерлядь, чехонь, форель, а також звичайних аборигенів (в'юн, карась сріблястий та золотий, головень тощо). При цьому нішу займають дрібні види риб з коротким циклом розвитку (плітка, окунь, трьохголова колючка, ротан, гірчак).

Кандидат сільськогосподарських наук Кунчик Т.М. показав, що збільшення площ осушувальних заплавних торф'яників різко зменшує видове різноманіття і репродуктивність іхтіофауни поверхневих вод. Для р. Горинь нами досліджувалась залежність між площею освоєних заплавних земель, чисельністю врегульованих приток першого порядку та якістю води і ринковою вартістю води (рис. 2). На 1990 рік припадає точка повернення екосистеми, коли суспільство повинно було оцінити ситуацію та ризики «пошуку резервів». На жаль, тенденція залишилась незмінною. Тобто, спрацьовує екологічний принцип Комонера: 1. Природа знає краще. 2. Все пов'язано з усім. 3. За все необхідно платити. 4. Все кудись рухається.

Войтишина Д. Й. та Клименком М. О. у своїй роботі «Еколого-економічний потенціал водних басейнів в умовах зміненого клімату і нераціонального природокористування» показали, що відбувається інфляція еталонної вартості річкових і озерних басейнів [2], тобто при більшій вартості природних складових підсистем басейну знижується маса і збільшується вартість продукції.

Суспільство не зробило висновки з історичного аналізу кризи природокористування, і навіть сучасний розвиток науки не дозволяє вирішити усі проблеми екологічної кризи.

Наука про збереження довкілля сьогодні, крім моніторингу ситуації, повинна працювати на попередження негативних наслідків втручання людини у довкілля, тобто є необхідність розробки стратегії попередження ризиків у всіх сферах людської діяльності.

Список використаних джерел:

1. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну / У. Бек. – М. : Традиція, 2000. – С. 384.
2. Войтишина Д. Й. Еколого-економічна концентрація використання річок з явищами / Д. Й. Войтишина, Й. В. Гриб // Матеріали форуму «Аква, 2004». – К., 2004. – С. 80–88.
3. Гриб Й. В. Відновна гідроекологія порушених річкових та озерних систем : навч. посіб. Т.1. / Й. В. Гриб, М. О. Клименко, В. В. Сондак. – Рівне : Волинські береги, 1999. – С. 390.
4. Дрозд І. П. Концентрація прийнятого ризику забезпечення технологічної безпеки в Україні. / «Радіоекологія – 2017». Матер. Наук.– закрит. конф., (24-26.04.2017 р.) – К.Ю 2017. – С. 91–97.
5. Красиков С. А. Исследование рисков в западной социологии / С. А. Красиков // СОЦИС. – 2008. – С. 12–19.
6. Сондак В. В. Відновна іхтіологія природних водоемів Західного Полісся України / В. В. Сондак. – Рівне, 2017.